

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 11 DEC 2001

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341283/18258	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02486	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 10/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G02B17/06		
Déposant CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 4 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 02/04/2001	Date d'achèvement du présent rapport 07.12.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Homung, A N° de téléphone +49 89 2399 2595 

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02486

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

3-5	version initiale			
1,1a,2	reçue(s) le	29/11/2001	avec la lettre du	27/11/2001

Revendications, N°:

4-7	version initiale			
1-3	reçue(s) le	29/11/2001	avec la lettre du	27/11/2001

Dessins, feuilles:

1/3-3/3	version initiale
---------	------------------

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02486

- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
☐ des revendications, n°s :
☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1,2,5,6
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-7
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-7
	Non : Revendications	

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: FR 1393577

D2: DE 4307831

D3: UK 2158261

D4: EP 0655636

2. Nouveauté.

Dans la mesure où les revendications sont compréhensibles (voir point VIII), l'objet des revendications 1, 2, 5 et 6 n'est pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

2.1. En effet, D1 décrit, en se référant à la figure 1, un dispositif d'observation comportant:

- * un miroir primaire (M1) parabolique étant apte à être traversé par des faisceaux optiques;
- * un miroir secondaire (M2) situé sur l'axe optique de M1, entre M1 et son foyer;
- * un miroir tertiaire (M3) disposé par rapport à M1 du côté opposé au miroir M2;
- * un détecteur D permettant l'acquisition d'images;
- * M2 étant adapté à réfléchir selon deux directions distinctes de celle de l'axe optique les faisceaux optiques reçus par M1 selon deux directions d'incidence également distinctes de l'axe optique,
- * et M3 étant adapté à focaliser les faisceaux optiques qu'il reçoit selon ces deux directions sur des moyens d'acquisition d'images.

En effet, même si "le stigmatisme sur l'axe" est obtenu par le dispositif de D1, cela n'exclut pas que le miroir secondaire de D1 puisse réfléchir d'autres faisceaux non parallèles à l'axe optique. En particulier, il est clair que deux faisceaux faisant un angle non nul mais suffisamment faible avec l'axe seront également focalisés sur le détecteur D.

Par conséquent, malgré que D1 ne mentionne pas l'application du dispositif optique à l'acquisition d'images stéréoscopiques (voir point VIII.1. en ce qui concerne le manque de clarté lié à cet aspect), le dispositif optique de D1 comporte toutes les caractéristiques techniques de la présente revendication 1.

2.2. D1 divulgue également les caractéristiques suivantes correspondant aux revendications dépendantes 2, 5 et 6:

- * revendication 2: M2 est disposé de manière à ce que des faisceaux incidents sur M1 et symétriques par rapport à l'axe optique de M1 sont réfléchis symétriquement par M2;
- * revendication 5: M1 comporte un trou central;
- * revendication 6: M2 est adapté à focaliser au niveau de M1 deux images intermédiaires.

3. Activité inventive.

Dans le cas où l'objet de la revendication 1 avait été nouveau, l'attention du demandeur est attirée sur le fait que D2 et D3 divulguent un dispositif d'observation qui, dans la mesure où les revendications sont compréhensibles (voir point VIII), enlève toute activité inventive définie par l'article 33(3) PCT aux revendications 1-7.

3.1. Le document D2 décrit dans la figure 1 un dispositif d'observation qui contient un miroir primaire (1a, 1b), un miroir secondaire (2a, 2b) situé sur l'axe optique du miroir primaire et entre ce miroir primaire et son foyer, ainsi que des miroirs tertiaires (P) plans. Le miroir secondaire (2a, 2b) est adapté à réfléchir selon deux directions distinctes de celle de l'axe optique les faisceaux optiques reçus par M1 selon deux directions d'incidence données. De plus, ce dispositif est adapté à fournir des images stéréoscopiques, dans le sens où les miroirs primaires (1a, 1b) et secondaires (2a, 2b) produisent deux images distinctes (3a, 3b) d'un même objet, ces deux images étant observées selon deux directions distinctes dû à l'écart qui existe entre les deux moitiés (1a, 1b) du miroir primaire. Les deux images correspondant à des observations d'un même objet sous deux angles différents sont dirigées par les miroirs tertiaires vers les deux yeux d'un observateur pour y être interprétées comme des images stéréoscopiques.

3.2. D3 décrit dans les figures 1 et 2 un dispositif d'observation qui contient en substance les mêmes caractéristiques que celui de D2: un miroir primaire (1) ayant un trou central, un miroir secondaire placé sur l'axe optique, un miroir tertiaire plan (5) pour réfléchir les

deux faisceaux qui sont incidents respectivement sur chacune des deux moitiés du miroir primaire vers les deux yeux d'un observateur. La vision de l'objet est évidemment stéréoscopique (colonne 1, lignes 41-43). De plus, D3 tire explicitement la leçon que les systèmes d'observation présentant une obturation centrale pour le faisceau incident sont adaptés de manière inhérente à la vision stéréoscopique, c'est-à-dire à diriger la lumière qui est incidente sur les côtés opposés de l'obturation centrale d'un miroir primaire dans deux chemins optiques distincts (lignes 65-72).

3.3. Le dispositif d'observation de D2 et D3 diffère donc de celui qui fait l'objet de la revendication 1 en ce que les moyens de réflexion tertiaires ne comportent pas de moyens pour focaliser les faisceaux. En effet, cette fonction de focalisation est réalisée dans D3 par des lentilles; dans D2, elle n'est pas explicitée.

Le problème que se propose de résoudre la présente demande peut donc être considéré comme étant de trouver d'autre moyens de focalisation qu'un objectif constitué uniquement de lentilles. Cependant il est bien connu dans l'art que des miroirs concaves ont une puissance optique positive de manière à focaliser un faisceau de lumière et pouvant donc être substitués à des objectifs à base de lentilles. En particulier, la figure 2 de D4 montre un oculaire catadioptrique comprenant un miroir plan et un miroir concave, et pouvant donc être substitué à l'oculaire de D3.

Par conséquent, aucune compétence particulière allant au-delà de celle que possède la personne du métier ne semble être requise pour rajouter aux moyens de réflexion tertiaires de D2 ou D3 des moyens de focalisation et pour arriver ainsi sans aucune activité inventive à l'objet de la présente revendication 1.

3.4. Ni les revendications dépendantes 2-6, ni la revendication indépendante 7 se référant aux revendications 1-6, ne semblent contenir de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive. Les raisons sont les suivantes:

- * revendications 2, 5, 6: les caractéristiques sont divulguées dans D1-D3;
- * revendications 3, 4: définissent des configurations spécifiques des moyens de réflexion tertiaires; ces configurations entrent dans le cadre de la pratique courante pour la

personne du métier; en particulier, la configuration définie par la revendication 3 correspond à celle qui est divulguée dans D4; par ailleurs, il est à noter que ces deux revendications ne semblent définir que des caractéristiques optionnelles et non pas essentielles pour l'obtention du résultat effectivement recherché et qui est l'acquisition d'images stéréoscopiques

* revendication 7: le schéma optique des télescopes de D1-D3 permet l'observation d'objets lointains; par conséquent, aucune activité inventive ne semble être requise pour assembler un de ces télescopes à un satellite destiné à observer des images stéréoscopiques de la terre.

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

La revendication indépendante 1 n'est pas présentée correctement en deux parties comme prévu par la règle 6.3 b) PCT.

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

La demande ne satisfait pas aux exigences de l'Article 6 PCT, car les revendications 1 et 7 ne sont pas claires.

1. Il ressort clairement de la description que la présente demande concerne un dispositif pour l'acquisition d'images stéréoscopiques. Cependant il n'est pas clair comment ce résultat est effectivement obtenu par le dispositif défini dans la revendication 1. En effet, les caractéristiques définies dans la revendication 1 ne semblent pas être suffisantes pour obtenir nécessairement des images stéréoscopiques. Ainsi, un dispositif d'observation ayant toutes les caractéristiques structurelles de la présente revendication 1 est également adapté pour acquérir des images qui ne sont pas stéréoscopiques. En particulier, il est à noter que l'expression utilisée dans la revendication 1 "pour l'acquisition d'images stéréoscopiques" ne mentionne que le résultat à obtenir sans induire de restrictions claires de l'objet revendiqué.

Par conséquent, il apparaît que la revendication indépendante 1, ainsi que la revendication indépendante 7 s'y référant, ne contiennent pas toutes les caractéristiques techniques

essentielles à la définition de l'invention, c'est-à-dire les caractéristiques qui sont spécifiques à ce que les images acquises sont effectivement des images stéréoscopiques.

2. La revendication 1 n'est pas claire car elle essaie de définir l'objet revendiqué à l'aide de faisceaux qui ne font pas partie de l'objet revendiqué. De plus, comme tout miroir connu est évidemment apte à réfléchir des faisceaux incidents distincts selon deux directions distinctes, la caractéristique "le miroir secondaire réfléchit selon deux directions distinctes de celle de l'axe optique du miroir primaire les faisceaux optiques qui sont reçus par le miroir primaire selon deux directions d'incidence également distinctes de son axe optique" ne limite pas l'étendue de protection de la revendication 1.

DISPOSITIF POUR L'ACQUISITION D'IMAGES STEREOSCOPIQUES

La présente invention est relative à un dispositif pour l'acquisition d'images stéréoscopiques.

5 On rappelle que les images stéréoscopiques sont obtenues en visualisant une même scène avec deux angles d'incidence différents.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'acquisition stéréoscopique particulièrement simple, compact et adapté aux très bonnes résolutions angulaires.

< Insérer ici paragraphes de la page 1bis >

10 On connaît déjà par DE 48 07 831 des structures de télescope binoculaires qui permettent d'observer des scènes lointaines et qui comportent :

- un miroir parabolique
- des miroirs secondaires situés de part et d'autre de l'axe optique du miroir
- 15 primaire, entre ledit miroir primaire et son plan focal,
- des moyens de réflexion tertiaires qui sont disposés par rapport au miroir primaire du côté opposé au miroir secondaire, et dans lequel le miroir primaire est apte à être traversé par les faisceaux optiques réfléchis par les miroirs secondaires, pour leur permettre d'atteindre les moyens de réflexion

20 tertiaires.

< Insérer ici paragraphes de la page 1bis >

Un tel télescope est destiné à permettre l'observation d'objets très éloignés (application à l'astronomie par exemple) et ne permet aucunement l'acquisition d'images stéréoscopiques.

L'invention propose quant à elle un dispositif optique qui permet

25 d'observer une même scène avec des angles d'incidence différents.

Notamment, le dispositif proposé par l'invention trouve avantageusement application pour l'acquisition d'une image stéréoscopique au moyen d'un satellite se déplaçant au dessus de la Terre et observant une même scène à deux instants différents et donc sous deux angles

30 différents.

Ainsi, le dispositif proposé par l'invention est un dispositif d'observation ~~comportant un miroir primaire parabolique ou proche de la parabole, des moyens de réflexion secondaires situés entre le miroir~~

< selon la revendication 1. >

1bis

A insérer à la page 1, entre les lignes 9 et 10 :

< Le document FR 1 393 577 décrit un dispositif de collimation pour rayonnement infrarouge. Ce dispositif comprend :

- un miroir primaire parabolique,
- un miroir secondaire hyperbolique, positionné entre le miroir primaire M1 et son foyer,
- un miroir tertiaire elliptique, disposé par rapport au miroir primaire du côté opposé au miroir secondaire,
- un détecteur positionné au foyer du miroir tertiaire.

Un tel dispositif permet de concentrer un faisceau optique reçu par le miroir primaire parallèlement à son axe optique sur le détecteur. >

A insérer à la page 1, entre les lignes 20 et 21 :

< Le document UK 2 158 261 décrit un dispositif optique similaire, comprenant un miroir primaire sphérique concave, un miroir secondaire sphérique convexe positionné sur l'axe optique du miroir primaire, les miroir primaire étant apte à être traversé par les faisceaux optique réfléchis par le miroir secondaire pour leur permettre d'atteindre une lentille catadioptrique. Un tel dispositif permet de séparer un faisceau incident parallèle à l'axe optique en deux faisceaux, ces deux faisceaux correspondant respectivement aux portions du faisceau passant de part et d'autre des demi-miroirs secondaires.

Le document EP 0 655 636 décrit un dispositif oculaire de visée comprenant une pupille d'entrée, un miroir primaire, un miroir secondaire et une lentille de réfraction. Les éléments sont disposés pour transmettre une image de la lentille de réfraction vers la pupille d'entrée. >

~~primaire et son foyer, des moyens de réflexion tertiaires qui sont disposés~~
par rapport au miroir primaire du côté opposé aux moyens de réflexion
secondaires, les moyens de réflexion secondaires réfléchissant des
faisceaux optiques qui sont reçus par le miroir primaire, le miroir primaire
5 étant apte à être traversé par des faisceaux optiques ainsi réfléchis pour
leur permettre d'atteindre les moyens de réflexion tertiaires, caractérisé en
ce que, pour l'acquisition d'images stéréoscopiques, les moyens de
réflexion secondaires comportent un miroir situé sur l'axe optique du miroir
primaire qui réfléchit selon deux directions distinctes de celle de l'axe
10 optique du miroir primaire les faisceaux optiques qui sont reçus par le miroir
primaire selon deux directions d'incidence données, les moyens de réflexion
tertiaires comportant des moyens pour focaliser les faisceaux optiques qu'ils
~~reçoivent selon ces deux directions sur des moyens d'acquisition d'images.~~

L'invention est avantageusement complétée par les différentes
15 caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes leurs
combinaisons techniquement possibles :

- les deux directions d'incidence qu'il observe sont symétriques par rapport
à l'axe optique et les faisceaux optiques qui arrivent sur le miroir primaire
selon ces deux directions d'incidence sont réfléchis par le miroir secondaire
20 symétriquement par rapport à l'axe optique ;
- les moyens de réflexion tertiaires comportent deux miroirs plans disposés
symétriquement de part et d'autre de la direction de l'axe optique du miroir
primaire, ainsi que deux miroirs concaves, également disposés
symétriquement par rapport à ladite direction, les miroirs plans réfléchissant
25 sur les miroirs concaves les faisceaux optiques qui arrivent du miroir
secondaire selon les deux directions distinctes de celle de l'axe optique du
miroir primaire, les miroirs concaves réfléchissant les faisceaux qu'ils
reçoivent pour les focaliser sur des moyens d'acquisition ;
- les moyens de réflexion tertiaires comportent deux miroirs concaves qui
30 sont disposés symétriquement de part et d'autre de la direction de l'axe
optique du miroir primaire et qui réfléchissent les faisceaux optiques qui
arrivent du miroir secondaire selon les deux directions distinctes de celle de
l'axe optique du miroir primaire, ainsi qu'un miroir plan qui est commun aux

Printed: 29-11-2001

CLMS

00962587-FR0002486

I < le miroir secondaire⁽²⁾ est adapté à réfléchir les faisceaux optiques qui arrivent sur le miroir primaire⁽¹⁾ selon deux directions d'incidence >

6

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'observation comportant un miroir primaire (1) parabolique ou proche de la parabole, des moyens de réflexion secondaires (2) situés entre le miroir primaire (1) et son foyer, des moyens de réflexion (4a, 4b ; 5a, 5b ; 7a, 7b ; 8) tertiaires qui sont disposés par rapport au miroir primaire (1) du côté opposé aux moyens de réflexion secondaires (2), les moyens de réflexion secondaires (2) réfléchissant des faisceaux optiques qui sont reçus par le miroir primaire (1), le miroir primaire (1) étant apte à être traversé par des faisceaux optiques ainsi réfléchis pour leur permettre d'atteindre les moyens de réflexion tertiaires (4a, 4b ; 5a, 5b ; 7a, 7b ; 8), caractérisé en ce que, pour l'acquisition d'images stéréoscopiques, les moyens de réflexion secondaires comportent un miroir (2) situé sur l'axe optique du miroir primaire (1) qui réfléchit selon deux directions distinctes de celle de l'axe optique du miroir primaire (1) les faisceaux optiques qui sont reçus par le miroir primaire (1) selon deux directions d'incidence ^{données}, les moyens de réflexion tertiaires (4a, 4b ; 5a, 5b ; 7a, 7b ; 8) comportant des moyens pour focaliser les faisceaux optiques qu'ils reçoivent selon ces deux directions sur ^{les} des moyens d'acquisition d'images (6a, 6b ; 9).

20 : 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ~~les deux directions d'incidence qu'il observe sont~~ symétriques par rapport à l'axe optique ~~et en ce que les faisceaux optiques qui arrivent sur le miroir primaire (1) selon ces deux directions d'incidence sont réfléchis par le miroir secondaire (2),~~ symétriquement par rapport à l'axe optique.

25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de réflexion tertiaires comportent deux miroirs plans (4a, 4b) disposés symétriquement de part et d'autre de la direction de l'axe optique du miroir primaire (1), ainsi que deux miroirs concaves (5a, 5b), également disposés symétriquement par rapport à ladite direction, les miroirs plans (4a, 4b) réfléchissant sur les miroirs concaves (5a, 5b) les faisceaux optiques qui arrivent du miroir secondaire (2) selon les deux directions distinctes de celle de l'axe optique du miroir primaire (1), les miroirs

T < en ce qu'il comprend en outre des moyens d'acquisition d'image (6a, 6b ; 9) et >

✓ < également distinctes de son axe optique >

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70) TECHNOLOGY CENTER 2800

10/070.564
RECEIVED
DEC 18 2002

3RD

Applicant's or agent's file reference 341283/18258	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02486	International filing date (day/month/year) 08 September 2000 (08.09.00)	Priority date (day/month/year) 10 September 1999 (10.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G02B 17/06		
Applicant CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 April 2001 (02.04.01)	Date of completion of this report 07 December 2001 (07.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/02486

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages 3-5, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 1,1a,2, filed with the letter of 27 November 2001 (27.11.2001),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. 4-7, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-3, filed with the letter of 27 November 2001 (27.11.2001),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig 1/3-3/3, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/02486

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1, 2, 5, 6	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: FR 1 393 577

D2: DE 43 07 831

D3: GB 2 158 261

D4: EP 0 655 636

2. Novelty

In so far as the claims are comprehensible (see Box VIII), the subject matter of Claims 1, 2, 5 and 6 does not fulfil the requirements of novelty, as defined by PCT Article 33(2).

2.1 Indeed, referring to Figure 1, D1 describes an observation device comprising:

- a primary parabolic mirror (M1) through which optical beams can pass;
- a secondary mirror (M2) positioned on the optical axis of M1, between M1 and the focal point thereof;
- a tertiary mirror (M3) on the opposite side of M1

from mirror M2;

- a detector D for acquiring images;
- M2 being suitable for reflecting, in two directions separate from the direction of the optical axis, the optical beams received by M1 in two directions of incidence that are also separate from the optical axis,
- and M3 being suitable for focusing the optical beams it receives in these two directions on image acquisition means.

Indeed, although "the stigmatism on the axis" is produced by the device of D1, this does not rule out the possibility that the secondary mirror of D1 can reflect other beams which are not parallel to the optical axis. In particular, it is clear that two beams at a non-zero but sufficiently slight angle to the axis will also be focused on the detector D.

It follows that, despite the fact that D1 does not mention the use of the optical device for the acquisition of stereoscopic images (see Box VIII, point 1 concerning the lack of clarity resulting from this aspect), the optical device of D1 comprises all of the technical features of the present Claim 1.

2.2 D1 also discloses the following features corresponding to dependent Claims 2, 5 and 6:

- Claim 2: M2 is arranged in such a way that beams incident on M1 and symmetrical in relation to the optical axis of M1 are reflected symmetrically by M2;

- Claim 5: M1 comprises a central aperture;
- Claim 6: M2 is suitable for focusing two intermediate images at M1.

3. Inventive step

The applicant's attention is drawn to the fact that, had the subject matter of Claim 1 been recognised as being novel, D2 and D3 disclose an observation device which, in so far as the claims are comprehensible (see Box VIII), deprives Claims 1-7 of any inventive step, as defined by PCT Article 33(3).

- 3.1 Document D2 describes (Figure 1) an observation device containing a primary mirror (1a, 1b), a secondary mirror (2a, 2b) positioned on the optical axis of said primary mirror and between said primary mirror and the focal point thereof, as well as planar tertiary mirrors (P). Said secondary mirror (2a, 2b) is suitable for reflecting, in two directions separate from the direction of the optical axis, the optical beams received by M1 in two given directions of incidence. Furthermore, said device is suitable for providing stereoscopic images in the sense that the primary mirrors (1a, 1b) and the secondary mirrors (2a, 2b) produce two separate images (3a, 3b) of a single object, said two images being observed in two separate directions due to the spacing between the two halves (1a, 1b) of said primary mirror. The two images corresponding to observations of a single object from two separate angles are directed by the tertiary mirrors towards both eyes of an observer

where they are interpreted as stereoscopic images.

3.2 D3 describes (Figures 1 and 2) an observation device having substantially the same features as that of D2: a primary mirror (1) having a central aperture, a secondary mirror positioned on the optical axis, a planar tertiary mirror (5) for reflecting towards both eyes of an observer the two beams that are incident on each of the two halves, respectively, of said primary mirror. The view of the object is obviously stereoscopic (column 1, lines 41-43). Moreover, D3 explicitly teaches that observation systems having a central closure for the incident beam are inherently suitable for stereoscopic vision, that is, for directing the light incident on the opposite sides of the central closure of a primary mirror along two separate optical paths (lines 65-72).

3.3 It follows that the observation device of D2 and D3 differs from the one disclosed in Claim 1 in that the tertiary reflection means do not comprise means for focusing the beams. Indeed, this focusing function is achieved by lenses in D3 and is not explained in D2.

The problem which the present invention aims to solve can therefore be considered to be that of providing focusing means that are an alternative to a lens unit consisting solely of lenses. However, it is well known in the art that concave mirrors have positive optical power so as to focus a light beam and, as a result, they can be substituted for lens-based units. In particular, Figure 2 of D4 shows a reflective eyepiece which includes a planar

mirror and a concave mirror and can therefore be substituted for the eyepiece of D3.

It follows that no special skills over and above those of a person skilled in the art appear to be required in order to add focusing means to the tertiary reflection means of D2 or D3 and thereby arrive at the subject matter of the present Claim 1.

3.4 Dependent Claims 2-6 and independent Claim 7, which refers to Claims 1-6, do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any one of the claims to which they refer, might define subject matter which fulfils the requirements of the PCT concerning inventive step. The reasons are as follows:

- Claims 2, 5 and 6: the features are disclosed in D1-D3;
- Claims 3 and 4: define specific configurations of the tertiary reflection means. These configurations are standard practice for a person skilled in the art. In particular, the configuration defined by Claim 3 corresponds to the one disclosed in D4. What is more, it should be noted that these two claims appear to define features which are only optional and not essential for achieving the result actually sought which is the acquisition of stereoscopic images.
- Claim 7: the optical configuration of the telescopes of D1-D3 makes it possible to observe distant objects. As a result, mounting one of these telescopes on a satellite intended to

observe stereoscopic images of Earth does not
appear to require any inventive skill.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/02486

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Independent Claim 1 has not been drafted properly in two parts, as required by PCT Rule 6.3(b).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The application does not fulfil the requirements of PCT Article 6 because Claims 1 and 7 are not clear.

1. It is clear from the description that the present application relates to a device for acquiring stereoscopic images. However, it is not clear how this result is actually achieved by the device defined in Claim 1. Indeed, the features defined in Claim 1 do not appear to be sufficient to produce images that are necessarily stereoscopic. It follows that an observation device having all of the structural features of the present Claim 1 is also suitable for acquiring images that are not stereoscopic. In particular, it should be noted that the expression used in Claim 1 "for the acquisition of stereoscopic images" mentions only the result to be achieved and does not define clear restrictions of the subject matter claimed.

As a result, it appears that independent Claim 1, as well as independent Claim 7 referring thereto, do not contain all of the technical features essential for the definition of the invention, namely, those features specifically ensuring that the images acquired are indeed stereoscopic images.

2. Claim 1 is not clear because it attempts to define the subject matter claimed by means of beams that are not part of the subject matter claimed. Furthermore, since any known mirror is obviously capable of reflecting separate incident beams in two

VIII. Certain observations on the international application

separate directions, the feature whereby "the secondary mirror reflects, in two directions separate from the direction of the optical axis of the primary mirror, the optical beams that are received by the primary mirror in two directions of incidence also separate from the optical axis thereof" does not narrow the scope of protection of Claim 1.

A DEVICE FOR ACQUIRING STEREOSCOPIC IMAGES

The present invention relates to a device for acquiring stereoscopic images.

5 It is recalled that stereoscopic images are obtained by viewing the same scene from two different angles of incidence.

An object of the invention is to propose a device for acquiring stereoscopic images that is particularly simple, compact, and adapted to very good angular
10 resolution.

DE 4 307 831 discloses binocular telescopic structures making it possible to observe remote scenes and comprising:

- a parabolic mirror;
- 15 - secondary mirrors situated on either side of the optical axis of the primary mirror, between said primary mirror and its focal plane; and
- tertiary reflection means disposed relative to the primary mirror on its side opposite from the side on
20 which the secondary mirror is disposed, and in which the primary mirror is adapted to pass the light beams reflected by the secondary mirrors so as to enable them to reach the tertiary reflection means.

Such a telescope is intended for observing objects
25 that are very far away (an application to astronomy, for example) and is not suitable in any way for acquiring stereoscopic images.

The invention proposes an optical device which makes it possible to observe the same scene with different
30 angles of incidence.

In particular, the device proposed by the invention is advantageously applicable in acquiring a stereoscopic image by means of a satellite moving over the earth and observing the same scene at two different instants, and
35 thus at two different angles.

Thus, the device proposed by the invention is an observation device comprising a primary mirror that is

parabolic or nearly parabolic, secondary reflection means situated between the primary mirror and its focus, and tertiary reflection means which are disposed relative to the primary mirror on its side opposite from the side on which the secondary reflection means are disposed, the secondary reflection means reflecting light beams that are received by the primary mirror, the primary mirror being suitable for passing the light beams reflected in this way so as to enable them to reach the tertiary reflection means, the device being characterized in that in order to acquire stereoscopic images, the secondary reflection means comprise a mirror situated on the optical axis of the primary mirror which reflects along two directions that are distinct from the optical axis of the primary mirror, the light beams that are received by the primary mirror along two given directions of incidence, the tertiary reflection means comprising means for focusing the light beams they receive along said two directions onto image acquisition means.

The invention advantageously also has the various following characteristics, taken singly or in any technically feasible combination:

- the two directions of incidence that it observes are symmetrical about the optical axis, and the light beams which reach the primary mirror along said two directions of incidence are reflected by the secondary mirror symmetrically about the optical axis;

- the tertiary reflection means comprise two plane mirrors placed symmetrically on either side of the direction of the optical axis of the primary mirror, together with two concave mirrors also disposed symmetrically about said direction, the plane mirrors reflecting onto the concave mirrors the light beams which come from the secondary mirror along the two directions that are distinct from the direction of the optical axis of the primary mirror, the concave mirrors reflecting the

CLAIMS

1/ An observation device comprising a primary mirror (1) that is parabolic or nearly parabolic, secondary reflection means (2) situated between the primary mirror (1) and its focus, and tertiary reflection means (4a, 4b; 5a, 5b; 7a, 7b; 8) which are disposed relative to the primary mirror (1) on its side opposite from the side on which the secondary reflection means (2) are disposed, the secondary reflection means (2) reflecting light beams that are received by the primary mirror (1), the primary mirror (1) being suitable for passing the light beams reflected in this way so as to enable them to reach the tertiary reflection means (4a, 4b; 5a, 5b; 7a, 7b; 8), the device being characterized in that in order to acquire stereoscopic images, the secondary reflection means comprise a mirror (2) situated on the optical axis of the primary mirror (1) which reflects along two directions that are distinct from the optical axis of the primary mirror (1), the light beams that are received by the primary mirror (1) along two given directions of incidence, the tertiary reflection means (4a, 4b; 5a, 5b; 7a, 7b; 8) comprising means for focusing the light beams they receive along said two directions onto image acquisition means (6a, 6b; 9).

2/ A device according to claim 1, characterized in that the two directions of incidence that it observes are symmetrical about the optical axis, and in that the light beams which reach the primary mirror (1) along said two directions of incidence are reflected by the secondary mirror (2) symmetrically about the optical axis.

3/ A device according to claim 2, characterized in that the tertiary reflection means comprise two plane mirrors (4a, 4b) placed symmetrically on either side of the direction of the optical axis of the primary mirror (1), together with two concave mirrors (5a, 5b) also disposed

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 341283/18258	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02486	International filing date (day/month/year) SEPTEMBER 8, 2000	Priority date (day/month/year) SEPTEMBER 10, 1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G02B17/06		
Applicant CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES et al.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of 4 sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Cited documents VII <input checked="" type="checkbox"/> Defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Observations on the international application

Date of submission of the demand APRIL 2, 2001	Date of completion of this report DECEMBER 7, 2001
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Tel: (+49-89)2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89)2399-4465	Authorized officer A. HORNUNG Telephone No. +49 89 2399 2595

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

PCT/FR00/02486

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).):*

Description, pages:

3-5 initial version
1, 1a, 2 received NOVEMBER 29, 2001 with letter dated NOVEMBER 27, 2001

Claims, No:

4-7 initial version
1-3 received NOVEMBER 29, 2001 with letter dated NOVEMBER 27, 2001

Drawings, sheets:

1/3-3/3 initial version

2. With regard to **language**, all the elements indicated above were available to the Administration or were furnished thereto in the language in which the international application was filed, except when specified to the contrary under this point.

The elements were available to the Administration or were furnished thereto in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished at the end of the international search (in accordance with Rule 23.1(b)).
☐ the publication language of the international application (in accordance with Rule 48.3(b)).
☐ the language of the translation furnished at the end of the International Preliminary Examination (in accordance with Rule 55.2 or 55.3).

3. With regard to **sequences of nucleotides or amino acids** disclosed in the International Application (where applicable), the International Preliminary Examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in written form in the International Application.
☐ filed in computer-readable form with the International Application.
☐ subsequently furnished in written form to the Administration.
☐ subsequently furnished in computer-readable form to the Administration.
☐ The declaration has been furnished, in which the sequence listing, that has been written and subsequently furnished, does not go beyond the disclosure made in the application as filed.
☐ The declaration has been furnished, in which the information recorded in computer-readable form is identical to that of the sequence listing presented in written form.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

PCT/FR00/02486

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/fig

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated below (Rule 70.2(c)):

(Any replacement sheet including amendments of this nature must be indicated in point I and annexed to this report)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	YES: Claims
	NO: Claims 1, 2, 5, 6
Inventive step	YES: Claims
	NO: Claims 1-7
Industrial applicability	YES: Claims 1-7
	NO: Claims

2. Citations and explanations

see separate sheet

VII. Irregularities in the international application

The following irregularities, concerning the format or the content of the international application, have been stated:

see separate sheet

VIII. Observations relating to the international application

The following observations are made concerning clarity of the claims, the description, and the drawings, and whether or not the claims are fully supported by the description:

see separate sheet

Concerning point V

Reasoned declaration in accordance with Article 35(2) concerning novelty, inventive step, and susceptibility of industrial application; citations and explanations in support of this declaration

1. Reference is made to the following documents:

D1: FR 1393577
D2: DE 4307831
D3: UK 2158261
D4: EP 0655636

2. **Novelty**

Insofar as the claims can be understood (see point VIII) the subject matter of claims 1, 2, 5, and 6 does not satisfy the novelty requirement defined by PCT Article 33(2).

2.1 With reference to its Figure 1, D1 describes an observation device comprising:

- a parabolic primary mirror (M1) suitable for allowing light beams to pass through it;
- a secondary mirror (M2) situated on the optical axis of M1, between M1 and its focus;
- a tertiary mirror (M3) disposed relative to M1, on its side opposite from the side on which the mirror M2 is disposed;
- a detector D enabling images to be acquired;
- M2 being adapted to reflect respective light beams along two directions that are distinct from the direction of the optical axis, which light beams are received by M1 along two directions of incidence that are likewise distinct from the optical axis; and
- M3 being adapted to focus the light beams it receives along said two directions onto image acquisition means.

Even if "stigmatism on the axis" is obtained by the device of D1, that does not exclude the secondary mirror D1 being capable of reflecting other beams that are not parallel to the optical axis. In particular, it is clear that two beams making a non-zero angle that is sufficiently small relative to the axis will also be focused on the detector D.

Consequently, even though D1 does not mention the application of the optical device to acquiring stereoscopic images (see point VIII.1 concerning lack of clarity associated with this aspect), the optical device of D1 has all of the technical characteristics of present claim 1.

2.2 D1 also discloses the following characteristics which correspond to dependent claims 2, 5, and 6:

- claim 2: M2 is disposed in such a manner that beams incident on M1 and disposed symmetrically about the optical axis of M1 are reflected symmetrically by M2;
- claim 5: M1 has a central hole;
- claim 6: M2 is adapted to focus two intermediate images at the level of M1.

3. Inventive step

Even if the subject matter of claim 1 were novel, the attention of the Applicant is drawn to the fact that D2 and D3 disclose an observation device which, insofar as the claims can be understood (see point VIII), deprive it of any inventive step as defined in PCT Article 33(3) from claims 1 to 7.

3.1 Document D2 describes, in Figure 1, an observation device which contains a primary mirror (1a, 1b), a secondary mirror (2a, 2b) situated on the optical axis of the primary mirror, between said primary mirror and its focus, and tertiary mirrors (P) that are plane. The secondary mirror (2a, 2b) is adapted to reflect respective light beams along two directions that are distinct from the direction of the optical axis, which light beams are reflected by M1 along two given directions of incidence. Furthermore, that device is adapted to provide stereoscopic images in the sense that the primary and secondary mirrors (1a, 1b; 2a, 2b) produce two distinct images (3a, 3b) of a given object, these two images being observed along two directions that are distinct due to the offset that exists between the two halves (1a, 1b) of the primary mirror. The two images corresponding to observations of the same object as seen at two different angles are directed by the tertiary mirrors to the two eyes of an observer so as to be interpreted as stereoscopic images.

3.2 In its Figures 1 and 2, D3 describes an observation device which contains, in substance, the same characteristics as D2: a primary mirror (1) having a central hole, a secondary mirror placed on the optical axis, and a plane tertiary mirror (5) for reflecting the two beams which are incident

respectively on each of the two halves of the primary mirror towards the two eyes of an observer. The object is clearly viewed in stereo (column 1, lines 41-43). In addition, D3 takes explicit advantage of the fact that observation systems presenting a central mask for the incident beam are inherently adapted to stereoscopic viewing, i.e. to directing light which is received on opposite sides of the central mask of a primary mirror along two distinct light paths (lines 65-72).

3.3 The observation device of D2 and D3 thus differs from the device constituting the subject matter of claim 1 in that the tertiary reflection means do not include means for focusing the beams. In D3 this focusing function is performed by lenses; in D2 it is not explained.

The problem which the present application seeks to resolve can thus be considered as being to find focusing means other than a system constituted solely by lenses. Nevertheless, it is well known in the art that concave mirrors have positive optical power and can focus a light beam, and are therefore suitable for taking the place of lens-based systems. In particular, Figure 2 of D4 shows a catadioptric eyepiece comprising a plane mirror and a concave mirror, and thus suitable for taking the place of the eyepiece in D3.

Consequently, no special competence going beyond that possessed by a person skilled in the art would appear to be required for adding focusing means to the tertiary reflection means of D2 or D3 so as to achieve without any inventive step the subject matter of present claim 1.

3.4 Neither dependent claims 2 to 6 nor independent claim 7 which refers to claims 1 to 6 would appear to contain any additional characteristic which, when combined with the characteristics of any of the claims to which they refer, could define subject matter that satisfies the requirements of the PCT concerning inventive step. The reasons are as follows:

- claims 2, 5, 6: the characteristics are disclosed in D1-D3;
- claims 3, 4: define specific configurations of the tertiary reflection means; these configurations come within the context of common practice for the person skilled in the art; in particular the configuration defined by claim 3 corresponds to that which is disclosed in D4; furthermore, it should be observed that these two claims appear to define characteristics that are merely optional and not essential for obtaining the result actually sought, which is acquiring stereoscopic images; and

- claim 7: the light path diagrams for the telescopes of D1-D3 enable distant objects to be observed; consequently, no inventive step would appear to be required to assemble one of those telescopes in a satellite for observing stereoscopic images of the earth.

Concerning point VII

Irregularities in the international application

Independent claim 1 is not correctly presented in two portions as required by PCT Rule 6.3 b).

Concerning point VIII

Observations relating to the international application

The application does not satisfy the requirements of PCT Article 6 since claims 1 and 7 are not clear.

1. It can be seen clearly from the description that the present invention relates to a device for acquiring stereoscopic images. However, it is not clear how this result is actually obtained using the device defined in claim 1. The characteristics defined in claim 1 do not appear to be sufficient necessarily to obtain stereoscopic images. Thus, an observation device having all of the structural characteristics of present claim 1 is also suitable for acquiring images which are not stereoscopic. In particular, it should be observed that the expression used in claim 1 "for acquiring stereoscopic images" mentions only the result that is to be obtained without setting any clear restriction on the claimed subject matter.

Consequently, it appears that independent claim 1, and also independent claim 7 which refers thereto, do not contain all of the technical characteristics which are essential for defining the invention, i.e. the characteristics which are specific to ensuring that the images acquired are indeed stereoscopic images.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No.

PCT/FR00/02486

2. Claim 1 is not clear since it attempts to define the claimed subject matter by means of beams which do not form part of the subject matter claimed. In addition, since any known mirror is clearly suitable for reflecting distinct incident beams along two distinct directions, the characteristic whereby "the secondary mirror reflects respective light beams along two directions that are distinct from the direction of the optical axis of the primary mirror, which light beams are received by the primary mirror along two directions of incidence that are likewise distinct from its optical axis" does not limit the extent of the protection of claim 1.

TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

JRU

Destinataire: MARTIN, J. et al. Cabinet Regimbeau 26, avenue Kléber F-75116 Paris FRANCE		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ARRIVÉE PCT 12 DEC. 2001 </div> NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL (règle 71.1 du PCT)	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341283/18258		NOTIFICATION IMPORTANTE	
Demande internationale No. PCT/FR00/02486	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 10/09/1999	
Déposant CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES et al.			

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international <div style="display: flex; align-items: center;"> Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div>	Fonctionnaire autorisé Maier, E Tél.+49 89 2399-2230
---	--



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

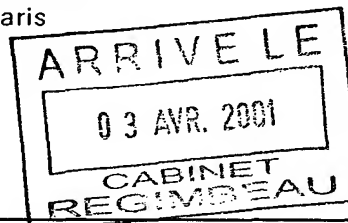
AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA COMMUNICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES

(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

MARTIN, Jean-Jacques
Cabinet Regimbeau
26, avenue Kléber
F-75116 Paris
FRANCE



Date d'expédition (jour/mois/année) 22 mars 2001 (22.03.01)		AVIS IMPORTANT	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341283/18258			
Demande internationale no PCT/FR00/02486	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08 septembre 2000 (08.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 10 septembre 1999 (10.09.99)	
Déposant CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES etc			

1. Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:
US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

2. Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:
EP,IN,JP

La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1)a-bis)).

3. Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le 22 mars 2001 (22.03.01) sous le numéro WO 01/20385

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2)a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la **demande d'examen préliminaire international** doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1))

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

<p>Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse</p> <p>no de télécopieur (41-22) 740.14.35</p>	<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p>J. Zahra</p> <p>no de téléphone (41-22) 338.83.38</p>
--	--

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 17 août 2001 (17.08.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/02486	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341283/18258
Date du dépôt international (jour/mois/année) 08 septembre 2000 (08.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 10 septembre 1999 (10.09.99)
Déposant COSTES, Vincent	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

02 avril 2001 (02.04.01)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Antonia Muller no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT**NOTIFICATION A L'OFFICE DESIGNE DE LA
RECEPTION DE L'EXEMPLAIRE ORIGINAL**

(instruction administrative 426 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 en sa qualité d'office désigné

Date d'expédition (jour/mois/année)

20 novembre 2000 (20.11.00)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

341283/18258

Il est notifié à l'office désigné que le Bureau international a reçu l'exemplaire original de la demande internationale précisée ci-après:

Déposant(s):

Demande internationale no : PCT/FR00/02486
 Date du dépôt international : 08 septembre 2000 (08.09.00)
 Date(s) de priorité revendiquée(s) : 10 septembre 1999 (10.09.99)
 Date de réception de l'exemplaire original
 par le Bureau international : 11 octobre 2000 (11.10.00)

Bureau international de l'OMPI
 34, chemin des Colombettes
 1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Simin Baharlou

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Inde Internationale No

PCT/FR 00/02486

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4307831 A	26-08-1993	AUCUN	
EP 0655636 A	31-05-1995	US 5825553 A JP 7218844 A	20-10-1998 18-08-1995
GB 2158261 A	06-11-1985	AUCUN	
FR 1393577 A	09-07-1965	AUCUN	
US 5661610 A	26-08-1997	FR 2711251 A DE 69409359 D DE 69409359 T EP 0674775 A ES 2114232 T WO 9510793 A JP 8504974 T	21-04-1995 07-05-1998 29-10-1998 04-10-1995 16-05-1998 20-04-1995 28-05-1996